

**Japanese Laid-Open Patent Publication (examined) No. 63-35051**

Application No.: 55-186541  
Application Date: December 29, 1980  
Publication (unexamined) No.: 57-111924  
Publication Date: July 12, 1982  
Inventor: Kenichi Matsuo et al.  
Applicant: Omron Tateisi Electronics Co.

Title of the Invention: High-Frequency Switch

Summary:

This document discloses a high-frequency switch having a shielding case 5 in which a movable contact piece 8 is accommodated. The shielding case 5 has two stationary contacts 6a, 6b secured to opposite side walls thereof, respectively. One end of the movable contact piece 8 is hingedly connected to a common terminal 7 secured to the shielding case 5, and the other end of the movable contact piece 8 is disposed between the two stationary contacts 6a, 6b and is held in contact therewith one at a time.

An electromagnet made up of a coil 9, an iron core frame 10, and a movable iron piece 11 is disposed in proximity to the shielding case 5. An actuator 12 is disposed between the shielding case 5 and the electromagnet to connect the movable iron piece 11 and the movable contact piece 8 to each other.

Energization or deenergization of the electromagnet causes the other end of the movable contact piece 8 to move between the two stationary contacts 6a, 6b so that the former is brought into contact with one of the latter.

When the other end of the movable contact piece 8 is spaced away from the stationary contact 6a or 6b, a shielding plate 14a or 14b is inserted therebetween to enhance isolation.

## ⑫ 特 許 公 報 (B 2)

昭63-35051

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和63年(1988)7月13日

H 01 H 50/10  
50/64G-7509-5G  
E-7509-5G

発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 高周波用切替器

⑯ 特 願 昭55-186541

⑰ 公 開 昭57-111924

⑱ 出 願 昭55(1980)12月29日

⑲ 昭57(1982)7月12日

⑳ 発 明 者 松 尾 謙 一 長野県飯田市中村1264番地 飯田立石電機株式会社内  
 ㉑ 発 明 者 久 保 田 康 弘 長野県飯田市中村1264番地 飯田立石電機株式会社内  
 ㉒ 発 明 者 前 西 鋼 三 京都府京都市右京区花園土堂町10番地 立石電機株式会社内  
 ㉓ 発 明 者 北 村 秀 夫 京都府京都市右京区花園土堂町10番地 立石電機株式会社内  
 ㉔ 出 願 人 立石電機株式会社 京都府京都市右京区花園土堂町10番地  
 ㉕ 代 理 人 弁理士 佐藤 祐介  
 ㉖ 審 査 官 江 島 博

1

2

## ㉗ 特許請求の範囲

1 固定接点と、この固定接点に接触及び開離する可動接触片と、この可動接触片に連動し可動接触片が開離したときに開離した接点間に移動するシールド板とを備えてなる高周波用切替器。

## 発明の詳細な説明

この発明は、高周波信号を切替えるための高周波用切替器に関する。

高周波信号を切替えるための切替器としては、一般に、アイソレーションが大きくしかも挿入損失が少ないことなどの性能が要求される。しかしながら通常のスイッチ、電磁リレーなどは、主に商用周波数または直流の信号を切替えることを目的に設計されており、上記アイソレーションや挿入損失などは考慮されていないものがほとんどである。そのためこれら従来のスイッチ等では数MHz以上の高周波信号を開閉することは困難であった。

本発明は上記に鑑み、簡単な構造でアイソレーションを向上させるように改善した高周波用切替器を提供することを目的とする。

以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。第1図に示すように、固定接点1は、アクチュエータ3が矢印方向に後退してい

るときには可動接触片2と接触し、電氣的に接続されている。ここで第2図のようにアクチュエータ3が矢印方向に前進すると、可動接触片2が押圧されて撓み、固定接点1から開離する。そしてこのとき、アクチュエータ3に連動してシールド板4が移動して、開離した固定接点1と可動接触片2との間に入り込んできて、シールドケース5とともに固定接点1をシールドする。そのため、固定接点1と可動接触片2との間の結合を防止し、アイソレーションを向上することができる。

第3図では、可動接触片8の駆動を、コイル9と鉄心棒10と可動鉄片11よりなる電磁石により押圧されるアクチュエータ12により行なうようにし、シールド板14a、14bの移動を、電磁石と同時に通電されるブランジャ13により行なうようにしている。なお、固定接点6a、6bは、シールドケース5に絶縁状態で取り付けられており、シールドケース5に絶縁して取り付けられている共通端子7に一端が取り付けられている可動接触片8の他端が、交互に接触し、これに対応してシールド板14a、14bが交互に進退、後退するようになっている。こうして接点6aが開離するとシールド板14aが進退してシールドし、接点6bが開離するとシールド板14bが進

3

4

入してシールドすることによつてアイソレーションを向上させる。

第4図及び第5図では、シールドケース5に絶縁して取り付けした固定接点15a、15bを、アクチュエータ19の先端に絶縁部材18を介して取り付けた可動接触片16で短絡するようにし、さらに可動接触片16を絶縁板21を介して復帰パネ17で付勢するようにし(なお、シールドケース5と復帰パネ17との間に絶縁板を配置してもよく、また絶縁性のパネを用いてもよい)、これらをシールドケース5内に収める。そしてコイル9、鉄心枠10、可動鉄片11で構成した電磁石によりアクチュエータ19を動かして固定接点15a、15b間を開閉する。

ここでアクチュエータ19は導電性金属でなりシールドケース5と接触している。そのためアクチュエータ19はシールド板も兼ねている訳である。電磁石に通電することによりアクチュエータ19が復帰パネ17に抗して移動して可動接触片16が固定接点15a、15bから離れる場合には、アクチュエータ19が固定接点15a、15b間に入り込むため、これらの間がシールドされアイソレーションの向上が図られる。なおこのとき、可動接触片16はシールドケース5に設けた突部20(突部は可動接触片16の方に設けてもよい)に対接して、可動接触片16はシールドケ

ース5に接地され、固定接点15a、15b間が可動接触片16を介して結合することがないようにしている。電磁石の通電を停止した場合は復帰パネ17の作用により可動接触片16が戻つて固定接点15a、15bに接触してこれらの間を短絡する。

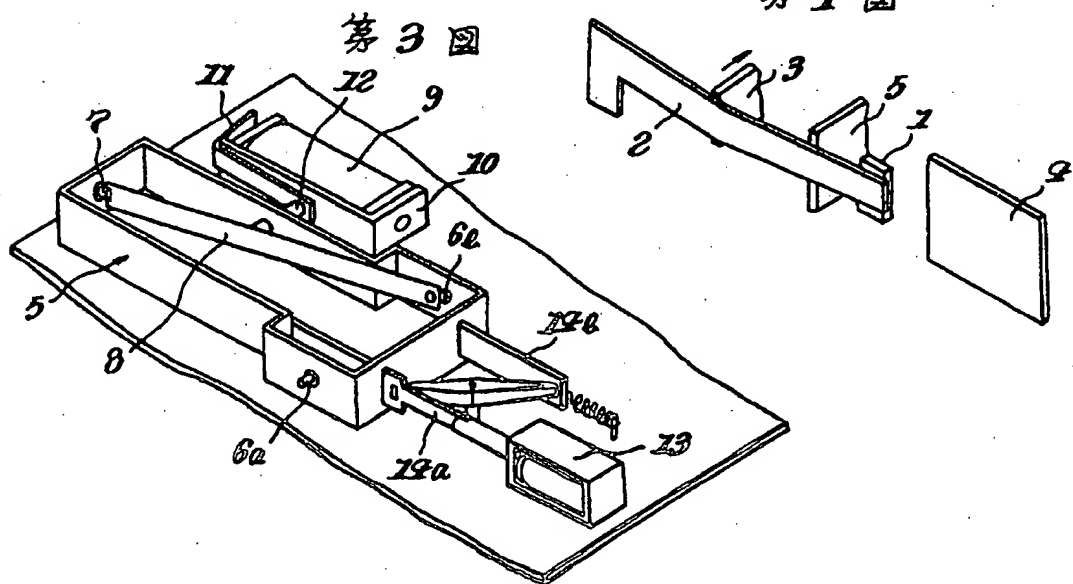
第6図は、第4図、第5図の接点構成を2個並列的に配置し、中間の固定接点15cを共通接点としたもので、構成・作用とも第4図、第5図と同一であるから同一の番号及び末尾にa、bを付した同一番号を用いて説明は省略する。

以上実施例について述べたように、本発明によれば、開離した接点間にシールド板を移動させるようにしたので、簡単な構成でアイソレーションの向上を図ることができる。

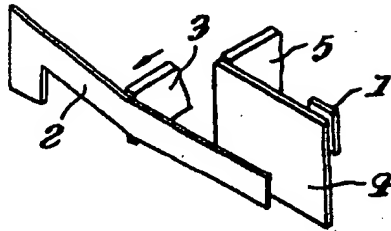
#### 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は第1の実施例の斜視図、第3図は第2の実施例の斜視図、第4図は第3の実施例の斜視図、第5図は同実施例の平面図、第6図は第4の実施例の平面図である。

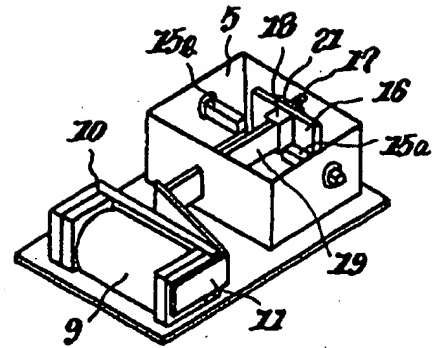
1、8a、8b、15a、15b、15c…固定接点、2、8、16、16a、16b…可動接触片、3、12、19、19a、19b…アクチュエータ、4、14a、14b…シールド板、5…シールドケース、9…コイル、10、10a、10b…鉄心枠、11…可動鉄片。



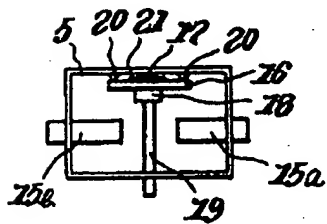
第 2 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

